

1. Укажите номера функций, для которых значение аргумента, равное  $-6$ , является нулем функции.

1)  $f(x) = \log_3(x+7)$     2)  $f(x) = x^2 - 36$     3)  $f(x) = x^2 - 7x + 6$     4)  $f(x) = x - 6$     5)  $f(x) = \sqrt{x+6}$

2. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения  $2 \cdot 6^{\log_7 x} = 108 - x^{\log_7 6}$  равна ...

3. Найдите произведение корней уравнения  $x - \sqrt{x^2 - 36} = \frac{(x-6)^2}{2x+12}$ .

4. Найдите количество корней уравнения  $\cos x = \left| \frac{x}{11\pi} \right|$ .

5. Найдите количество корней уравнения  $\sin x = \frac{-x}{16\pi}$ .

6. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения  $2x \cdot \sqrt{7x+18} = x^2 + 7x + 18$ .

7. Найдите увеличенную в 3 раза сумму квадратов корней уравнения  $\sqrt[5]{52x^2+3x-5} - (\sqrt{6-2\sqrt{5}}+1)^{2x} = 0$ .

8. Найдите сумму квадратов корней уравнения  $\frac{\sqrt{x+6}(2^{x-2} + 4 \cdot 2^{2-x} - 5)}{x^4 + 2x^2 - 24} = 0$ .

9. Укажите номера уравнений, которые являются равносильными:

1.  $(x-6)(x+6) = 0$ ;

2.  $\sqrt{x+10} = 2$ ;

3.  $x^2 + 36 = 0$ ;

4.  $\frac{x-x^2-5}{4} + \frac{x^2-x-3}{3} = \frac{1}{4}$ ;

5.  $|x| - 6 = 0$ .

1) 1, 2    2) 2, 4    3) 3, 4    4) 1, 5    5) 3, 5

10. Найдите увеличенную в 25 раз сумму квадратов корней уравнения

$$10\sqrt{\frac{x^2}{14+5x-x^2}} - 2\sqrt{\frac{14+5x-x^2}{x^2}} = 19.$$

11. Укажите номера уравнений, равносильных уравнению  $\frac{2,5}{x-7} = \frac{4,1}{x+9}$ .

1)  $\log_2 x = 5$     2)  $\log_5 x = 2$     3)  $\log_4 x = 32$     4)  $\log_{32} x = 0$     5)  $\log_{16} x = 1,25$

12. Значение выражение  $6 - 6 \cdot \log_5 x_0$ , где  $x_0$  — корень (наибольший корень, если их несколько) уравнения

$$\frac{3 + \log_5 x}{1 - \log_5 x} - \frac{8}{1 - \log_5^2 x} - 2 = 0,$$

равно?

13. Укажите номер квадратного уравнения, произведение действительных корней которого равно 7.

1)  $x^2 - 5x + 7 = 0$     2)  $x^2 - 7x + 12 = 0$     3)  $x^2 - 7 = 0$     4)  $x^2 - 8x + 7 = 0$     5)  $x^2 + 7 = 0$